

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 28 APR 2006

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 431	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/000220	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12.01.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.01.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. G01D11/24		
Anmelder PEPPERL + FUCHS GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 4 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  14.11.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  27.04.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Kallinger, C  Tel. +49 89 2399-8086	



---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
  - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-18 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-17 eingegangen am 18.04.2006 mit Schreiben vom 18.04.2006

**Zeichnungen, Blätter**

1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☒ Ansprüche: Nr. 18-35
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-17
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-17
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-17
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer winkligen Wandlereinheit.

Das Dokument D1 (DE 101 16 019 A1) wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein Verfahren zur Herstellung einer Wandlereinheit, bei dem ein Wandlerelement in eine Buchse eingesetzt und dort fixiert wird (s. Abschnitt [0014]), wobei eine externe Fixierung der beiden Teile zueinander vorgesehen ist (s. Abschnitt [0015]).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von dem Verfahren dadurch, daß zur externen Fixierung der beiden Teile in einem Werkzeug gebildete Aufnahmen verwendet werden und dass die Aufnahmen durch ein Wandlerzentrierstück bzw. ein Buchsenzentrierstück gebildet werden die in den Werkzeuggrundkörper eingelegt werden. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine einfache und leicht anpassbare Fixierung der zu montierenden Sensorbauteile zueinander zu realisieren.

Keines der im Recherchebericht zitierten Dokumente offenbart die oben genannten Merkmale bzw. enthält einen Hinweis darauf zur Fixierung der beiden Teile Aufnahmen zu verwenden, die durch Zentrierstücke gebildet und in den Werkzeuggrundkörper eingelegt werden.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung basiert deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

Die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT sind somit erfüllt.

Auf Grund der geänderten Ansprüche steht die Beschreibung jedoch nicht mehr, wie in Regel

5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen.

# Weber & Heim

Deutsche Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
European Trademark Attorneys

Irmgardstrasse 3  
D-81479 München  
Tel. +49-(0)89 799047  
Fax +49-(0)89 7915256  
mail@weber-heim.de

PCT/EP2005/000220  
PEPPERL + FUCHS GmbH  
P 431 - Sc/es

## NEUE PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung einer winkligen Wandlerereinheit für ein winkliges Schaltgerät (10), bei dem ein Wandlererelement (13) in eine gewinkelte Buchse (16) eingesetzt und dort fixiert wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Wandlererelement (13) mit einer in einem Werkzeug (40) gebildeten Wandleraufnahme (44) in ausgerichteten Eingriff gebracht wird, dass anschließend die Buchse (16) zur präzisen Positionierung bezüglich des Wandlererelements (13) mit einer in dem Werkzeug (40) geeignet ausgebildeten Buchsenaufnahme (46) in ausgerichteten, zumindest teilweise formschlüssigen Eingriff gebracht wird, dass zur Fertigstellung der Wandlerereinheit (12) das Wandlererelement (13) in der Buchse (16) fixiert wird, dass die Wandleraufnahme (44) zumindest teilweise durch ein Wandlerzentrierstück gebildet wird, das in einen Werkzeuggrundkörper (42) des Werkzeugs (40) eingesetzt oder dort eingelegt wird und/oder dass die Buchsenaufnahme (46) zumindest teilweise durch ein Buchsenzentrierstück (54) gebildet wird, das in den Werkzeuggrundkörper (42) eingesetzt oder dort eingelegt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wandlerelement (13) gegenüber dem Werkzeug (40)  
fixiert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wandlerelement (13) durch Unterdruck, durch Kle-  
bemittel, insbesondere ein Klebeband (56), und/oder durch  
Magnete fixiert wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wandlerzentrierstück und/oder das Buchsenzent-  
rierstück (54) gegenüber dem Werkzeuggrundkörper (42) fi-  
xiert wird bzw. werden.
5. Verfahren nach einem der Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wandlerzentrierstück und/oder das Buchsenzent-  
rierstück (54) durch Klebemittel, insbesondere ein Klebe-  
band, durch Unterdruck und/oder durch Magnete (52) fi-  
xiert wird bzw. werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wandlerelement (13) über mindestens einen Vaku-  
umkanal (60) in dem Werkzeuggrundkörper (42) an das Werk-  
zeug (40) gesaugt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass über Ausgleichskanäle (62) in dem Werkzeuggrundkör-  
per (42) an radial außen liegenden Bereichen (15) eines  
angesaugten Wandlerelements (13) ein Druckausgleich er-  
folgt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Wandlerzentrierstück vor dem Fixieren des Wandlerelements (13) in der Buchse (16) entfernt wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Wandlerelement (13) in der Buchse (16) durch wenigstens teilweises Ausschäumen und/oder Vergießen von Zwischenräumen (21) fixiert wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Werkzeug (40) mit Stufen (50) verwendet wird, die als Anschlag mit einem stirnseitigen Ende (19) und/oder einem zurückgesetzten Absatz (18) der Buchse (16) in Eingriff kommen.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Wandlereinheiten (13) parallel unter Verwendung eines Werkzeugs mit einer Mehrzahl von Wandleraufnahmen und Buchsenaufnahmen hergestellt werden.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Buchse (16) gegenüber dem Werkzeug (40), insbesondere unter Verwendung einer an dem Werkzeug (40) vorgesehenen Halterung (48), fixiert wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Wandlerelemente (13) in eine gewinkelte Buchse (16) eingesetzt und dort fixiert werden.



14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass in die Buchse (16) ein Schirmbecher formschlüssig  
eingepresst wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Schirmbecher auf einer Leiterplatte befestigt,  
insbesondere verlötet, wird.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 oder 15,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Wandlereinheit (12) mit dem Schirmbecher, insbe-  
sondere über mindestens eine an diesem vorgesehene La-  
sche, verlötet wird.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Buchse (16) mit einer Leiterplatte in einen  
form- und/oder kraftschlüssigen Eingriff, insbesondere  
einen rastenden Eingriff, gebracht wird.